

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-225059

(43) 公開日 平成6年(1994)8月12日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 4 N 1/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

1 0 4 A 7046-5C

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平5-9767

(22) 出願日 平成5年(1993)1月25日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 菊地 聡

横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立
製作所マイクロエレクトロニクス機器開発
研究所内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

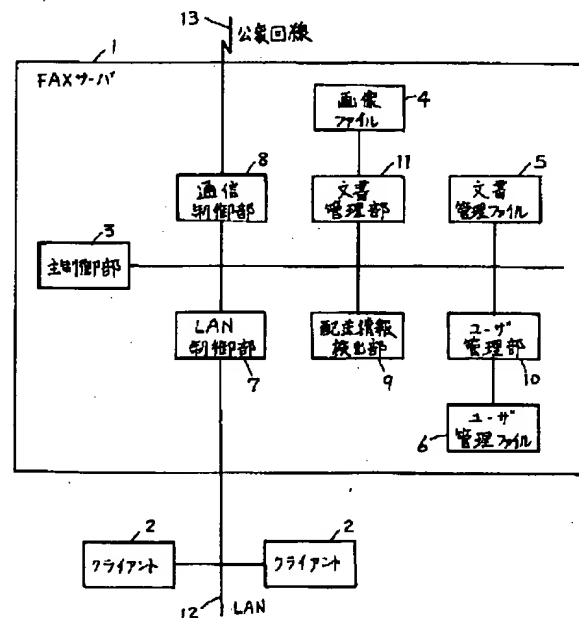
(54) 【発明の名称】 FAXシステム及び電子メールシステム

(57) 【要約】

【構成】 受信文書の配送宛先を抽出する配送情報検出部と、各ユーザ関連情報を記憶するユーザ管理ファイルと、配送宛先の有無または配送宛先に該当するユーザのステータスから選択したFAX受信メッセージをクライアントへ通知するユーザ管理部を備えるFAXサーバ。

【効果】 宛先ユーザがログインしていない場合、同一のグループに登録されている他のログインユーザへFAX受信の通知を依頼する情報を送信し、配送宛先を検出できなかった場合、他のログインユーザへFAX受信文書の配送宛先の確認を依頼する情報を送信する。このため、宛先不明のFAX受信文書及びログインしていないユーザに対するFAX受信文書に関しても、ユーザへ受信を通知することが可能となる。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも1つのFAXサーバとクライアントとなるパーソナルコンピュータまたはワークステーションをLANに接続したFAXシステムにおいて、FAXサーバは、公衆回線を介して相手FAXと通信する通信制御部と、通信画像データを蓄積する記憶装置と、LANを介してクライアントとのデータ伝送を実行するLAN制御部を有すると共に、FAX通信手順情報または文書情報から受信文書の配送宛先を抽出する配送情報検出部と、各ユーザのステータス、通信手順情報から抽出した配送宛先とユーザ名の対応関係、ユーザが所属するグループ名、セキュリティ情報を記憶するユーザ管理ファイルと、配送宛先の有無または配送宛先に該当するユーザのステータスから選択したFAX受信メッセージをクライアントへ通知するユーザ管理部を有することを特徴とするFAXシステム。

【請求項2】請求項1記載のFAXシステムにおいて、ユーザ管理部は、配送情報検出部が抽出した配送宛先のユーザがログインしている場合、FAXの受信を通知する情報を送信し、ログインしていない場合、宛先ユーザと同一のグループに登録されている他のログインユーザを検索し、FAX受信の通知を依頼する情報を送信することを特徴とするFAXシステム。

【請求項3】少なくとも1つのメールサーバとクライアントとなるパーソナルコンピュータまたはワークステーションをLANに接続した電子メールシステムにおいて、メールサーバは、LANを介してクライアントとのデータ伝送を実行するLAN制御部と、メール文書データを蓄積する記憶装置を有すると共に、通信手順情報からメールの配送宛先を抽出する配送情報検出部と、各ユーザのステータス、ユーザが所属するグループ名を記憶するユーザ管理ファイルと、宛先ユーザがログインしている場合、メールの受信を通知する情報を送信し、ログインしていない場合、配送宛先のユーザと同一のグループに登録されている他のログインユーザを検索し、メール受信の通知を依頼する情報を送信するユーザ管理部を有することを特徴とする電子メールシステム。

【請求項4】請求項1記載のFAXシステムにおいて、ユーザ管理部は、配送情報検出部が配送宛先を抽出できなかった場合、他のログインユーザを検索し、FAX受信文書の配送宛先確認を依頼する情報を送信することを特徴とするFAXシステム。

【請求項5】請求項1記載のFAXシステムにおいて、ユーザ管理部は、配送情報検出部が配送宛先を抽出できなかった場合、他のログインユーザの内、他人宛のFAX受信文書への参照を許可されたユーザを検索し、FAX受信文書の配送宛先の確認を依頼する情報を送信することを特徴とするFAXシステム。

【請求項6】請求項2、3、4、または5記載のユーザ管理部は、ログインしていないユーザに対してFAXマ

たはメール受信の通知を依頼する情報を送信するユーザの選択時、またはFAX受信文書の配送宛先の確認を依頼する情報を送信するユーザの選択時、ユーザ選択の順序を記憶して、依頼情報を送信するユーザを均等に配分することを特徴とするFAXシステム。

【請求項7】請求項1記載のFAXシステムにおいて、配送情報検出部は、送信側FAXから親展受信を受けた時、続いて受信する親展パスワード情報を配送宛先として抽出し、ユーザ管理部は、ユーザ管理ファイルを参照し、抽出した親展パスワード情報に対応するユーザを検索した後、FAX受信メッセージを通知することを特徴とするFAXシステム。

【請求項8】請求項1記載のFAXシステムにおいて、配送情報検出部は、送信側FAXからメールボックス受信を受けた時、続いて受信するメールボックス番号情報を配送宛先として抽出し、ユーザ管理部は、ユーザ管理ファイルを参照し、抽出したメールボックス番号情報に対応するユーザを検索した後、FAX受信メッセージを通知することを特徴とするFAXシステム。

【請求項9】請求項1記載のFAXシステムにおいて、配送情報検出部は、ISDN接続のFAXから受信した時、続いて受信するISDNサブアドレス情報を配送宛先として抽出し、ユーザ管理部は、ユーザ管理ファイルを参照し、抽出したISDNサブアドレス情報に対応するユーザを検索した後、FAX受信メッセージを通知することを特徴とするFAXシステム。

【請求項10】請求項1記載のFAXシステムにおいて、配送情報検出部は、FAX受信を受けた時、続いて受信する画像情報から枠で囲まれた領域を抽出し、さらに必要に応じて抽出した枠内の画像データを適切なサイズに拡大または縮小処理を施した後、配送宛先として枠内の画像データを文字認識し、ユーザ管理部は、ユーザ管理ファイルを参照し、文字認識した配送宛先に対応するユーザを検索した後、FAX受信メッセージを通知することを特徴とするFAXシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、LAN(Local Area Network)上のFAXサーバに関し、特にFAXサーバにおける受信通知制御方式に関する。

【0002】

【従来の技術】従来スタンドアロンで利用されたパーソナルコンピュータ(以下PCとする)やワークステーション(以下WSとする)、ワードプロセッサ(以下WPとする)等の情報処理装置は、各装置をLANで有機的に接続したクライアントサーバシステムへ移行しつつある。クライアントサーバシステムのユーザは、机上のクライアントPCからLANを経由して各種サーバ(例えばファイルサーバ、データベースサーバ、プリントサーバ)にアクセスすることで、複数ユーザ間でファイルやプリ

ンタ等の資源共有を図る。

【0003】また現在のビジネス社会では、電子的な文書の配送手段として、手書きの文書をイメージデータとして読取り送信するFAXが広く普及している。

【0004】一方OA化の推進に伴い、PC上のWPアプリケーションやDTP(DeskTop Processing)アプリケーション、またはWPによりビジネス文書を作成することが多くなっている。しかしPCやWP等の情報処理装置で作成した文書をFAX送信するには、一度プリンタにより記録紙に印刷した後、FAXのスキヤナで読込む必要がある。一般的に、プリンタで印刷した文書をスキヤナで読込むと画像の精細度が劣化する。またFAX送信するために印刷した記録紙がオフィスに散乱するという問題も生じる。そこで高精細な文書のFAX送信及びペーパレス化を図るため、クライアントサーバシステムにおけるFAXサーバが製品化されている。ユーザは、クライアントPCのアプリケーションプログラムを用いて文書を作成し、LAN上のFAXサーバへ作成した文書データを転送する。FAXサーバは、転送された文書データをイメージ展開し、FAXのデータ形式に変換した後、公衆回線を経由して指定された相手FAXへ送信する。

【0005】しかし現在製品化されているFAXサーバは、LANに接続されたクライアントで作成した文書データのFAX送信を主要機能とするものが多く、公衆回線を経由して相手FAXから受信した文書の取扱いを自動化するものは少ない。

【0006】例えばクライアントサーバシステムにおけるメールサーバは、電子メールの通信手順を用いて、LAN上の送信側ユーザが指定した宛先のユーザが使用するクライアントへメールを配送する。しかしFAX通信手順は、LAN上のクライアント間のメール通信を実現する電子メール通信手順とは異なり、LAN接続のFAXサーバを意識せずに規格化されたものである。このため送信側のFAXは、ユーザが指定した受信側FAXサーバの電話番号を入力し、回線を接続して文書を伝送するが、LANを介してFAXサーバに接続された複数のクライアントの内、FAX受信文書を受取るべきユーザが使用するクライアントを特定する手段はない。従って文書を受信したFAXサーバは、ユーザに対する自動的な受信文書の転送もしくはFAX受信の通知を行うことができない。

【0007】このように現状のFAX通信手順によると、送信側のユーザが受信側FAXシステムのあるユーザを指定できないため、公衆回線を経由して受信した文書を、そのままプリンタにより印刷するFAXサーバもある。しかしFAXの普及に伴い、ダイレクトメール等の不要文書を受信することもあり、FAXサーバが全ての受信原稿を印刷すると、無駄な記録紙を多く消費してしまう。またユーザは、所望の受信文書が印刷出力され

るまで、FAXまたはプリンタ等の印刷装置が設置された場所へ何度も足を運ぶ必要がある。

【0008】そこで、特開昭64-64461号公報記載のようなシステムもある。

【0009】上記FAXシステムにおいて、FAXサーバは受信した文書データを記憶装置に一時蓄積する。一方、ユーザがクライアントPCからFAXサーバに対してFAX受信文書の検索を要求すると、記憶装置に蓄積した文書データがFAXサーバから転送され、クライアントのディスプレイに表示された受信文書のイメージデータを参照して、所望の文書を確認する。

【0010】また、特開平3-44230号公報記載のように、FAX通信手順を拡張することにより、文書を受取るべきユーザを特定するシステムもある。

【0011】上記FAXシステムは、G4FAXの通信手順であり、CCITT(国際電信電話諮問委員会)により規格化されたX.25伝送制御手順における拡張アドレスフィールドを利用して、受信ユーザを特定するものである。FAXサーバは、G4FAXから受信した文書データを記憶装置に一時蓄積すると共に、X.25伝送制御手順により受信した着呼バケットから拡張アドレスフィールドの値を取出す。次に取出した拡張アドレスフィールド値から対応するユーザを検索し、ユーザが使用するクライアントに対してFAX受信を通知する情報を送信する。通知情報を受けたクライアントは、ディスプレイに情報を表示することにより、ユーザに対してFAXの受信を通知する。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】上記第1の従来例によると、ユーザは、FAXサーバに対して、定期的に受信文書の画像検索を要求し、所望のFAX受信文書の有無を確認する必要があり、業務効率が良くない。

【0013】一方上記第2の従来例のように、拡張通信手順を利用して受信側ユーザを特定するFAXシステムによると、ユーザは、電子メールの受信と同様に、作業を中断することなく、FAX受信を即座に確認できる。しかし受信側ユーザを特定するために利用する拡張通信手順は、CCITTの規格外であり、同一メーカーの送信側FAXに対しては有効であるが、異なるメーカーのFAXから送信する場合、ユーザを指定することはできない。また、拡張通信手順を持たない既設の同一メーカーFAXから送信する場合も、ユーザを指定できない。このため受信側ユーザは、宛先不明のFAX受信文書に関して、第1の従来例と同様に、定期的に画像検索する必要が生じる。

【0014】また第2の従来例によると、拡張通信手順により指定したFAX受信文書の宛先ユーザが、システムにログインしていない場合、複数のFAX受信文書に関する情報をまとめ、FAX受信リストとして定期的に印刷出力する。このためオフィスに無駄な記録紙が散乱

5

すると共に、ユーザは印刷されたリストを見るまでFAXの受信を認識できない。

【0015】本発明の目的は、クライアントサーバシステムにおいて、同一メーカーだけでなく異メーカーのFAX及び既設のFAXからの受信に対して、ユーザへ受信を通知するFAXサーバを提供し、さらに宛先不明のFAX受信文書及びログインしていないユーザに対するFAX受信文書の取扱いを容易にする。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のFAXシステムは、FAX通信手順情報または文書情報から受信文書の配送宛先を抽出する配送情報検出部と、各ユーザのステータス、通信手順情報から抽出した配送宛先とユーザ名の対応関係、ユーザが所属するグループ名、セキュリティ情報を記憶するユーザ管理ファイルと、配送宛先の有無または配送宛先に該当するユーザのステータスから選択したFAX受信メッセージをクライアントへ通知するユーザ管理部を有するFAXサーバを備えるものである。

【0017】

【作用】本発明のFAXシステムによれば、FAXサーバの配送情報検出部は、親展パスワード、メールボックス番号、ISDNサブアドレスによる配送宛先の抽出、及び受信文書中の枠内に記載された配送宛先の文字認識等の手段を備えるため、同一メーカーだけでなく異メーカーのFAX及び既設のFAXからの受信に対して、ユーザへ受信を通知することが可能となる。

【0018】また本発明のFAXシステムによれば、FAXサーバのユーザ管理部は、配送情報検出部がFAX通信手順情報から抽出した受信文書の配送宛先を基に、対応するユーザのステータスを参照し、宛先ユーザがログインしている場合、FAXの受信を通知する情報を送信し、ログインしていない場合、宛先ユーザと同一のグループに登録されている他のログインユーザを検索し、FAX受信の通知を依頼する情報を送信する。一方、配送情報検出部が配送宛先を抽出できなかった場合、ユーザ管理部は、他のログインユーザを検索し、FAX受信文書の配送宛先の確認を依頼する情報を送信する。このため、宛先不明のFAX受信文書及びログインしていないユーザに対するFAX受信文書に関しても、ユーザへ受信を通知することが可能となる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を用いて説明する。本発明は、受信通知制御方式に関するものであり、送信機能に関する説明は省略する。

【0020】図1は本発明のFAXシステムの構成図であり、以下の図中、同一の部分には同一の符号を付加する。

【0021】図1のFAXシステムは、LAN12に接続したFAXサーバ1と複数のクライアントPCまたはW

6

S2からなる。FAXサーバ1は、装置全体を制御する主制御部3、公衆回線13を介して相手FAXと文書データを通信する通信制御部8、文書データを蓄積する画像ファイル4、蓄積した文書データに関する情報を記憶する文書管理ファイル5、文書データの書込及び読込を制御する文書管理部11、相手FAXとの通信手順情報または受信文書データから配送宛先を抽出する配送情報検出部9、各ユーザのステータス情報等を記憶するユーザ管理ファイル6、配送情報検出部9が抽出した宛先ユーザを検索してFAX受信メッセージをクライアント2へ送出するユーザ管理部10、LAN12を介してデータを授受するLAN制御部7を有する。主制御部3は、CPU等の中央処理装置であり、本実施例においては、ソフトウェアプログラムであるLAN制御部7、通信制御部8、配送情報検出部9、ユーザ管理部10、文書管理部11を制御する。

【0022】図2は文書管理ファイル5の情報を説明するものであり、各通信文書に関する情報を登録する複数の文書管理テーブル21を有する。文書管理テーブル21は、文書受信時に付与する番号を記憶する領域21aと、画像ファイル4に蓄積した受信文書データの蓄積開始アドレスとデータサイズを記憶する領域21b及び21c、受信文書のユーザ名称及びユーザが所属するグループ名称を記憶する領域21d及び21e、そして受信通知フラグ記憶領域21fで構成する。受信通知フラグ21fはユーザに対してFAX文書受信の通知を行ったか否かを記憶する領域であり、例えば零が未通知、非零が通知済みを表すものとする。

【0023】本実施例のFAXシステムが相手FAXから公衆回線13を介して着呼を受けると、通信制御部8が回線13を接続し、配送情報検出部9に対してFAX受信の開始を通知した後、FAX通信手順を実行する。通信制御部8は、FAX通信手順により、相手FAXとの間で文書のサイズ、解像度、伝送符号化方式等に関するネゴシエーションを確立した後、文書管理部11に対して受信文書データの転送を指示する。文書管理部11は、文書管理テーブル21の文書番号21aに受信文書を特定するためのユニークな番号を登録し、ユーザ名21d及びグループ名21eに未確定を表す情報(例えばヌル文字列)を登録した後、受信通知フラグ21fに未通知を表す零を登録する。そして文書管理部11は、受信した文書データを逐次画像ファイル4に蓄積し、全受信文書データの蓄積完了後、蓄積した文書データの蓄積開始アドレスとデータサイズを文書管理テーブル21に登録して、蓄積完了を通信制御部8へ通知する。通知を受けた通信制御部8は、回線13を切断して、FAX受信処理を終える。

【0024】次に、本実施例における配送情報検出部9の処理方を説明する。本実施例の配送情報検出部9は、配送宛先を抽出する複数の手段を有する。

【0025】第1の配送宛先抽出手段は、親展通信における親展パスワードを利用するものである。従来のFA

7

Xは、受信した文書を即座に記録紙に印刷するため、極秘扱いの文書でも他人に見られる恐れがあった。そこで受信側のFAXに記憶装置を設け、親展通信として指定された文書を受信した場合は、同時に受信した親展パスワードと呼ばれる番号と共に、文書データを記憶装置に一時蓄積し、後に受信側ユーザがFAXの操作パネルを介して、送信側ユーザと取り交わした親展パスワードを入力した場合に限り、記憶装置に蓄積した文書を記録紙に印刷する。本実施例のFAXシステムにおいて、通信制御部8が相手FAXから親展文書を受信した場合、配

送情報検出部9はFAX通信手順の拡張情報として送られてくる親展パスワードを抽出し、配送宛先番号としてユーザ管理部10へ通知する。

【0026】また第2の配送宛先抽出手段は、メールボックス通信におけるメールボックス番号を利用するものである。FAXのメールボックス通信とは、受信文書の仕分けを容易にする機能であり、受信側のFAXにおいて予めユーザ毎にメールボックスと呼ばれる文書データの記憶領域を割当て、送信側ユーザは、受信側ユーザに割当てられたメールボックスの番号を指定して文書を送信する。受信側のFAXは、メールボックス通信として指定された文書を受信した場合は、同時に受信したメールボックス番号に該当する記憶領域に文書データを一時蓄積し、後にユーザがFAXの操作パネルを介して、自分に割当てられたメールボックス番号を入力した時、メールボックスに蓄積した文書を記録紙に印刷する。本実施例のFAXシステムにおいて、通信制御部8が相手FAXからメールボックス文書を受信した場合、配送情報検出部9はFAX通信手順の拡張情報として送られてくるメールボックス番号を抽出し、配送宛先番号としてユーザ管理部10へ通知する。

【0027】上記した親展パスワードまたはメールボックス番号を利用した配送宛先抽出手段によると、特別な拡張通信手順を持たない既設の送信側FAXからでも、FAXシステムのユーザを特定することが可能である。しかし、親展通信及びメールボックス通信は、従来の大部分のFAXが有する機能であるが、CCITTのFAX通信手順として規格化されておらず、各メーカは独自に通信手順を拡張することにより機能を実現してきた。このため、異メーカ間のFAXにおける親展通信及びメールボックス通信は不可能である。

【0028】そこで本実施例の第3の配送宛先抽出手段は、サービス総合デジタル網(ISDN)のサブアドレス情報を利用するものである。近年、徐々に普及しつつあるISDNでは、1回線上に最大8台までの各種通信端末を接続することが可能である。このとき着信側通信端末群の内、1台を特定するために使用するのがサブアドレス情報である。本実施例のFAXシステムにおいて、通信制御部8が相手FAXから着呼した場合、配送情報検出部9はISDNの呼制御手順として送られてくるサ

8

ブアドレス情報を抽出し、配送宛先番号としてユーザ管理部10へ通知する。サブアドレス情報は、ISDNにおける呼制御通信手順としてCCITTにより規格化されたものであり、異メーカ間のFAXでもサブアドレス情報を通知可能である。しかしサブアドレス情報は、ISDNに接続された通信端末間では有効であるが、一方が電話回線に接続されたFAXの場合は、サブアドレス情報を伝送することはできない。

【0029】そこで本実施例の第4の配送宛先抽出手段は、受信文書中に記載された配送宛先を文字認識するものである。しかし、漢字、仮名、英数字等が混在となった様々な大きさの文字列を認識するには、複数サイズの膨大な文字パターンデータ、及び複雑な文字認識プログラムを要する。このため、FAX受信文書の配送宛先抽出手段として従来の文字認識機能を利用すると、文字パターンデータ格納用のメモリ領域の増大、及びソフトウェア開発工数の長期化により、システムが高価格となってしまう。そこで本実施例の配送宛先抽出手段は、受信文書中に記載された枠内のイメージデータを配送宛先番号として文字認識するものであり、配送情報検出部9は、枠を認識する機能及びあるサイズの数字パターンデータと数字認識機能を有する。配送情報検出部9の枠認識機能は、黒の画素情報が連続する範囲を線として捉え、さらに線で囲まれた範囲を枠として認識するものである。しかしスキャナの解像度または送信側ユーザの枠の書き方等により、手書きの線情報は必ずしも黒画素が連続するとは限らず、白画素が紛れることもある。そこで本実施例の配送情報検出部9における枠認識機能は、経験的に予め定められた数の白画素を黒画素として捉えることにより、不連続の黒画素情報を線として認識する機能も持つ。

【0030】図3は、本実施例における送信文書の記載例であり、送信側ユーザは、送信文書の第1ページの上端に受信側ユーザの番号(図3の"1234")を記入し、さらに記入した番号を枠で囲んだ後、FAX送信を開始する。一方、通信制御部8が相手FAXから着呼を受けると、配送情報検出部9は受信した文書の第1ページ上端のイメージデータを参照し、枠で囲まれた範囲のイメージデータを抽出する。次に配送情報検出部9は、抽出した矩形領域のイメージデータを、保有する数字パターンサイズに合わせて拡大または縮小した後、配送宛先番号として文字認識し、ユーザ管理部10へ通知する。本実施例の配送宛先抽出手段によると、異メーカ及び電話回線に接続された送信側FAXからも配送宛先を指定することが可能である。また本実施例によると、文書中に記入する配送宛先としてユーザ番号を使用する。一般的に、漢字、仮名、英字の文字認識に比べ、数字の文字認識に必要な文字パターンデータは少なく、ある程度簡単な文字認識プログラムでも認識率は高い。さらに本実施例の文字認識手段は、枠内に記入された配送宛先のイメ

ージデータを、保有する数字パターンのサイズに合わせて拡大または縮小するため、ある1サイズの数字パターンデータだけで文字認識が可能である。またOCR(光学的文字認識)機能によると、ユーザは定型のOCRシートに予め定められたサイズで文字を記入する必要があるが、本実施例によると、送信側ユーザは、送信文書に任意のサイズで配送宛先を記入すれば良い。

【0031】またDID(ダイレクトインダイヤル)機能による配送宛先抽出手段も考えられる。DID機能は、回線を接続した後、送信側FAXがテンキーから入力された数字情報をダイヤルトーン等の可聴音として送出するもので、配送情報検出部9は、検出した可聴音を数字に変換し、配送宛先のユーザ番号として認識する。

【0032】以上のように本実施例の配送情報検出部9は、複数の配送宛先抽出手段によりあらゆる送信側FAXへ対応するものであり、相手FAXに応じて適切な配送宛先抽出手段を選択する。しかし、必ずしも全ての配送宛先抽出手段を搭載する必要はなく、顧客ニーズに合わせて搭載する配送宛先抽出手段を限定しても良い。

【0033】また本実施例の配送情報検出部9は、上記したいずれの配送宛先抽出手段でも配送宛先を検出できなかった場合、配送宛先のユーザ番号が未確認であることをユーザ管理部10へ通知する。

【0034】次に、配送情報検出部9からの配送宛先通知を受けて実行するユーザ管理部10の動作を説明する。

【0035】図4はユーザ管理ファイル6の情報を説明するものであり、各ユーザに関する情報を登録する複数のユーザ管理テーブル19を有する。ユーザ管理テーブル19は、ユーザ名称を記憶する領域19a、ユーザ番号を記憶する領域19b、ユーザが所属するグループ名称を記憶する領域19c、参照権フラグ記憶領域19d、ユーザがログインしたクライアント2のLAN12上のアドレスを記憶する領域19e、次に連結されるユーザ管理テーブル19のアドレスを記憶する領域19fで構成する。ユーザ管理テーブル19のユーザ名19a、ユーザ番号19b、グループ名19c、参照権フラグ19dは、本実施例のFAXシステムにユーザ登録する際、クライアント2からのパラメータ入力により設定する。ユーザ名19aは、本実施例のFAXシステムにログインする際に入力する英数字の文字列である。ユーザ番号19bは、各ユーザに割り当てられたユニークな番号であり、この番号を送信側ユーザに予め通知しておく。グループ名19cは、オフィス内で近傍に位置する複数のユーザを一括管理するものであり、例えば同一の課に属する複数のユーザに対して、同一のグループ名を登録する。また参照権フラグ19dは、他ユーザ宛のFAX受信文書を参照する権利があるか否かを表すセキュリティ情報であり、例えば零が参照権なし、非零が参照権ありを表すものとする。

【0036】ユーザ管理部10は、システムにログイン中のユーザへのメッセージ送出順序を管理するため、ログ

インユーザに対応するユーザ管理テーブル19を、次ユーザ管理テーブルアドレス19fにより順番に連結し、先頭ユーザ管理テーブル19のテーブルアドレスをログインユーザリスト記憶領域20へ格納する。また最後尾に位置するユーザ管理テーブル19の次ユーザ管理テーブルアドレス19fには、例えば最後尾を表す零を登録する。

【0037】図5はユーザ管理部10の構成図である。ユーザ管理部10は、ログイン検出部14、ユーザ通知制御部15、グループ通知制御部16、受信確認制御部17、そして時刻監視部18からなる。ログイン検出部14は、ユーザがクライアント2からユーザ名をキー入力してログインした時、LAN12上を流れるログイン情報(以下ログインフレームとする)を検出し、ログインしたユーザ宛のFAX受信文書が存在するならば、FAX受信を通知する機能を有する。ユーザ通知制御部15は、FAX受信文書の配送宛先に指定されたユーザがログインしている場合、そのユーザへFAX受信を通知する機能を有する。グループ通知制御部16は、FAX受信文書の配送宛先に指定されたユーザがログインしていない場合、近傍に位置するログインユーザへFAX受信を通知する機能を有する。受信確認制御部17は、配送宛先不明の文書に関して、ユーザへ配送宛先の確認を依頼する機能を有する。時刻監視部18は、タイマまたは時計機能等の時間計時手段を備え、周期的にグループ通知制御部16及び受信確認制御部17を起動する機能を有する。

【0038】図6は、本発明のユーザ管理部10におけるユーザ通知制御部15の動作を示すフローチャートである。ユーザ通知制御部15は、配送情報検出部9からユーザ管理部10へ通知された配送宛先(ユーザ番号)を基に、動作を開始する。

【0039】まずユーザ通知制御部15は、配送情報検出部9から通知された配送宛先のユーザ番号を参照し、ユーザ番号が確認できたか否かを判定する(ステップ601)。ユーザ通知制御部15は、ユーザ番号が未確認ならば、受信確認制御部17へ処理を委ねるため動作を終える。一方ユーザ番号が確認できた場合、ユーザ通知制御部15は、同一のユーザ番号19bを有するユーザ管理テーブル19を検索するため、配送情報検出部9から通知されたユーザ番号とユーザ管理テーブル19のユーザ番号19bを比較する処理(ステップ602)と、参照対象を次のユーザ管理テーブル19へ移動する処理(ステップ604)を、全てのユーザ管理テーブル19(ログインユーザリスト20に連結されたユーザ管理テーブル19と連結されていないユーザ管理テーブル19)を参照するまで繰返す(ステップ603)。ステップ603においてユーザ通知制御部15が、全てのユーザ管理テーブル19を参照しても、同一のユーザ番号19bを有するユーザ管理テーブル19を検索できなかった場合は、未定義のユーザ番号と判断して、受信確認制御部17へ処理を委ねるため動作を終える。上記検索処理を繰返し、ステップ602において同一のユーザ番号19bを

有するユーザ管理テーブル19を検索した場合、ユーザ通知制御部15は、検索したユーザ管理テーブル19のユーザ名19aとグループ名19cを、受信文書に対応する文書管理テーブル21のユーザ名21d及びグループ名21eに複写し(ステップ605)、検索したユーザ管理テーブル19がログインユーザリスト20に連結されたものか確認する(ステップ606)。ログインユーザリスト20に連結されていないユーザ管理テーブル19の場合、受信文書の宛先ユーザがログインしていないと判断して、グループ通知制御部16へ処理を委ねるため動作を終える。一方ステップ606において、検索したユーザ管理テーブル19がログインユーザリスト20に連結されている場合、ユーザ通知制御部15は、ユーザ管理テーブル19のクライアントアドレス19eに対応するクライアント2へ、FAX受信を通知するユーザ受信メッセージを送信し(ステップ607)、受信文書に対応する文書管理テーブル21の受信通知フラグ21fに通知済みを登録した後(ステップ608)、動作を終える。

【0040】図7は、本発明のユーザ管理部10におけるグループ通知制御部16の動作を示すフローチャートである。グループ通知制御部16は、時刻監視部18からの起動要求により、周期的に動作を開始する。

【0041】まずグループ通知制御部16は、最初の文書管理テーブル21の受信通知フラグ21fを参照し、FAX受信通知が既に行われているか確認する(ステップ701)。受信通知フラグ21fが通知済みを表す場合、グループ通知制御部16は、参照対象を次の文書管理テーブル21へ移動し(ステップ711)、全ての文書管理テーブル21を参照するまで(ステップ710)、受信通知フラグ21fの確認(ステップ701)を繰り返す。ステップ701において、受信通知フラグ21fが未通知を表す文書管理テーブル21を検出した場合、次にグループ通知制御部16は、ログインしているユーザの内、検出した文書管理テーブル21に登録されたグループに所属するユーザを検索する。このためグループ通知制御部16は、検出した文書管理テーブル21に登録されたグループ名21eとユーザ管理テーブル19のグループ名19cを比較する処理(ステップ702)と、参照対象を次のユーザ管理テーブル19へ移動する処理(ステップ704)を、ログインユーザリスト20に連結された順に繰り返す(ステップ703)。ステップ703においてグループ通知制御部16が、ログインユーザリスト20に連結された全てのユーザ管理テーブル19を参照しても、同一のグループ名19cを有するユーザ管理テーブル19を検索できなかった場合は、同一のグループに属するログインユーザが存在しないと判断して、次周期に処理を委ね、次の文書に関する処理を繰り返す(ステップ710)。一方、ステップ702において同一のグループ名19cを有するユーザ管理テーブル19を検索した場合、グループ通知制御部16は、検索したユーザ管理テーブル19をログインユーザリスト20に連結されたユーザ管理テーブル19の最後尾に移動する(ステップ705)。このためグループ通知制御部16は、検索し

たユーザ管理テーブル19の次ユーザ管理テーブルアドレス19fを、1つ前のユーザ管理テーブル19の次ユーザ管理テーブルアドレス19f(先頭のユーザ管理テーブル19の場合はログインユーザリスト20)に複写した後、検索したユーザ管理テーブル19の次ユーザ管理テーブルアドレス19fに最後尾を表す零を登録する。次にグループ通知制御部16は、ログインユーザリスト20に連結されたユーザ管理テーブル19を辿り、最後尾のユーザ管理テーブル19の次ユーザ管理テーブルアドレス19f(他にログインユーザが存在しない場合はログインユーザリスト20)に処理対象であるユーザ管理テーブル19のアドレスを登録する。上記したユーザ管理テーブル19の移動処理を終えた後、グループ通知制御部16は、移動したユーザ管理テーブル19のクライアントアドレス19eに対応するクライアント2へ、近傍のユーザに対してFAXの受信通知を依頼するグループ受信メッセージを通知して(ステップ706)、ある一定期間、返答を待つ(ステップ707、708)。ステップ708において、返答の待ち時間が一定期間を経過した場合、グループ通知制御部16は、ユーザが何らかの事情(例えば離席等)によりグループ受信メッセージを無視したものと判断して、ステップ703へ移行し、同一のグループに属する別のログインユーザを検索する。一方ステップ707において、クライアント2のユーザからFAX受信の通知済みを表す返答を検出した場合、受信文書に対応する文書管理テーブル21の受信通知フラグ21fに通知済みを登録した後(ステップ709)、次の文書に関する処理を繰り返す(ステップ710)。ステップ710において、グループ通知制御部16は、全ての文書管理テーブル21に関して処理した後、動作を終える。

【0042】図8は、本発明のユーザ管理部10における受信確認制御部17の動作を示すフローチャートである。受信確認制御部17は、時刻監視部18からの起動要求により、周期的に動作を開始する。

【0043】まず受信確認制御部17は、最初の文書管理テーブル21のユーザ名21dを参照し、配送宛先が確定しているか確認する(ステップ801)。ユーザ名が既に登録されている場合、受信確認制御部17は、参照対象を次の文書管理テーブル21へ移動し(ステップ816)、全ての文書管理テーブル21を参照するまで(ステップ815)、ユーザ名21dの確認(ステップ801)を繰り返す。ステップ801においてユーザ名21dが未確定(ヌル文字列)の文書管理テーブル21を検出した場合、次に受信確認制御部17は、ログインしているユーザの内、他人のFAX受信文書を参照する権利を持つユーザを検索する。このため受信確認制御部17は、ユーザ管理テーブル19の参照権フラグ19dを参照する処理(ステップ802)と、参照対象を次のユーザ管理テーブル19へ移動する処理(ステップ804)を、ログインユーザリスト20に連結された順に繰り返す(ステップ803)。ステップ803において受信確認制御部17が、ログインユーザリスト20に連結された全てのユーザ管理テ

ーブル19を参照しても、参照権あり(非零)が登録された参照権フラグ19dを有するユーザ管理テーブル19を検索できなかった場合は、他人のFAX受信文書への参照権を有するログインユーザが存在しないと判断して、次周期に処理を委ね、動作を終える。一方、ステップ802において参照権ありが登録された参照権フラグ19dを有するユーザ管理テーブル19を検索した場合、受信確認制御部17は、検索したユーザ管理テーブル19をログインユーザリスト20に連結されたユーザ管理テーブル19の最後尾に移動する(ステップ805)。この処理は、図7のステップ705に示したグループ通知制御部16の処理と同一である。次に受信確認制御部17は、移動したユーザ管理テーブル19のクライアントアドレス19eに対応するクライアント2へ、配送宛先不明のFAX受信文書に関して配送宛先の確認を促す受信確認メッセージを通知して(ステップ806)、ある一定期間、返答を待つ(ステップ807、808、809)。ステップ809において返答の待ち時間が一定期間を経過した場合、受信確認制御部17は、ユーザが何らかの事情(例えば離席等)により受信確認メッセージを無視したものと判断して、ステップ803へ移行し、参照権を有する別のログインユーザを検索する。一方ステップ807において、クライアント2のユーザから受信文書の配送宛先ユーザ名を表す返答を検出した場合、受信確認制御部17は、検出したユーザ名と同一のユーザ名19aを有するユーザ管理テーブル19を検索して、ユーザ名19aとグループ名19cを、受信文書に対応する文書管理テーブル21のユーザ名21d及びグループ名21eに複写し(ステップ810)、検索したユーザ管理テーブル19がログインユーザリスト20に連結されたものか確認する(ステップ811)。ログインユーザリスト20に連結されていないユーザ管理テーブル19の場合、受信文書の宛先ユーザがログインしていないと判断して、グループ通知制御部16へ処理を委ねるため動作を終える。一方ステップ811において、検索したユーザ管理テーブル19がログインユーザリスト20に連結されている場合、受信確認制御部17は、ユーザ管理テーブル19のクライアントアドレス19eに対応するクライアント2へ、FAX受信を通知するユーザ受信メッセージを送信し(ステップ812)、受信文書に対応する文書管理テーブル21の受信通知フラグ21fに通知済みを登録した後(ステップ813)、次の文書に関する処理を繰返す(ステップ815)。またステップ808においてクライアント2のユーザから受信文書の出力要求を表す返答を検出した場合、受信確認制御部17は、文書管理部11に対し、処理中の文書の印刷を指示し(ステップ814)、次の文書に関する処理を繰返す(ステップ815)。ステップ815において、受信確認制御部17は、全ての文書管理テーブル21に関して処理した後、動作を終える。

【0044】図9は、本発明のユーザ管理部10におけるログイン検出部14の動作を示すフローチャートである。ログイン検出部14は、ユーザがクライアント2からログ

インした時、LAN12上を流れるログインフレームを検出して動作を開始する。

【0045】まずログイン検出部14は、検出したログインフレームからユーザ名とログインしたクライアント2のLANアドレスを取出し、同一のユーザ名19aを有するユーザ管理テーブル19を検索して、ログインフレームから取出したクライアント2のLANアドレスを、検索したユーザ管理テーブル19のクライアントアドレス19eに登録する(ステップ901)。次にログイン検出部14は、最初の文書管理テーブル21のユーザ名21dを参照し、ログインフレームから取出したユーザ名と同一か確認する(ステップ902)。異なるユーザ名21dを有する文書の場合、ログイン検出部14は、参照対象を次の文書管理テーブル21へ移動し(ステップ904)、全ての文書管理テーブル21を参照するまで(ステップ903)、ユーザ名21dの確認(ステップ902)を繰返す。ステップ902において同一のユーザ名21dを有する文書管理テーブル21を検出した場合、ログイン検出部14は、ログインユーザリスト20に連結されたユーザ管理テーブル19の最後尾に接続する(ステップ905)。このためログイン検出部14は、ログインユーザリスト20に連結されたユーザ管理テーブル19を辿り、最後尾のユーザ管理テーブル19の次ユーザ管理テーブルアドレス19f(他にログインユーザが存在しない場合はログインユーザリスト20)に処理対象であるユーザ管理テーブル19のアドレスを登録し、さらに処理対象であるユーザ管理テーブル19の次ユーザ管理テーブルアドレス19fに最後尾を表す零を登録する。次にログイン検出部14は、ユーザ管理テーブル19のクライアントアドレス19eに対応するクライアント2へ、FAX受信を通知するユーザ受信メッセージを送信し(ステップ906)、受信文書に対応する文書管理テーブル21の受信通知フラグ21fに通知済みを登録した後(ステップ907)、次の文書に関する処理を繰返す(ステップ903)。ステップ903において、ログイン検出部14は、全ての文書管理テーブル21に関して処理した後、動作を終える。

【0046】以上説明した実施例において、ステップ607、812、906で説明したユーザ受信メッセージの送出時、ユーザ管理部10は、送信ユーザの名称、及び文書管理テーブル21の文書番号21aを付属情報として送出する。またステップ706で説明したグループ受信メッセージの送出時、ユーザ管理部10は、送信ユーザの名称、及び文書管理テーブル21のユーザ名21dを付属情報として送出する。さらにステップ806で説明した受信確認メッセージの送出時、ユーザ管理部10は、送信ユーザの名称を付属情報として送出する。送信ユーザの名称は、FAX通信手順中に送信側FAXから受信した情報を取出したものであり、例えばG3FAX通信手順における送信端末識別信号(TSI)等に含まれる。

【0047】次に、本実施例におけるクライアント2の動作を説明する。

【0048】本実施例のクライアント2は、FAXサーバ1から上記したメッセージを受信した時、ディスプレイ上に新たな矩形領域(以下ウィンドウとする)を生成し、ウィンドウ内に受信したメッセージに対応する情報を表示することにより、ユーザにFAX受信を通知するものである。

【0049】図10から12に、FAXサーバ1からの各種メッセージを受信してクライアント2がディスプレイ22に表示するウィンドウの例を示す。図10はステップ607、812、906のユーザ受信メッセージ、図11はステップ706のグループ受信メッセージ、図12はステップ806の受信確認メッセージに対応する表示例である。

【0050】図10から12において、23、25、26は、受信したメッセージの付属情報を表示したものであり、23は送信側ユーザ名称、25は文書番号、26はユーザ名である。また24、27、28は、マウス等のポインティングデバイスのためのボタン表示である。

【0051】図10に示すFAX受信メッセージが表示された場合、ユーザは確認ボタン24をマウス等でポインティングすることにより、FAX受信メッセージのウィンドウを閉じる。続いてクライアント2は、FAXサーバ1の文書管理部11に対し、表示された文書番号25に対応する文書の読込を要求し、転送された文書データをディスプレイ22に表示して、ユーザに処理を促す。

【0052】また図11に示すFAX受信メッセージが表示された場合、ユーザは、表示されたユーザに口頭でFAXの受信を伝達した後、確認ボタン24をマウス等でポインティングすることにより、FAX受信メッセージのウィンドウを閉じて、中断した業務を再開する。

【0053】また図12(a)に示すFAX受信メッセージが表示された場合、ユーザは確認ボタン24をマウス等でポインティングする。続いてクライアント2は、FAXサーバ1の文書管理部11に対し、文書の読込を要求し、図12(b)に示すように、転送された文書データをディスプレイ22に表示する。ユーザは、ディスプレイ22に表示された文書データを確認し、ユーザ名ボタン27をマウス等でポインティングした後、受信文書を受取るべきユーザ名をキーボードから入力することにより、FAXサーバ1のユーザ管理部10へ配送宛先を通知する。また印刷ボタン28をポインティングすると、身近のプリンタからFAX受信文書が出力される。

【0054】また本実施例のFAXシステムは、FAXサーバ1からのメッセージ受信に対応して、クライアント2がディスプレイ表示するものである。しかしクライアント2が定期的にFAXサーバ1へメッセージの確認を繰返し、メッセージが存在する時、ディスプレイ表示を実行するよう制御しても良い。

【0055】以上説明したように本実施例のユーザ通知制御部15は、FAX受信文書を受取るべきユーザがクライアント2からログインしている時、FAX受信を通知

し、ログイン検出部14は、新たにログインしたユーザ宛に対してFAX受信を通知する。さらにグループ通知制御部16は、FAX受信文書を受取るべきユーザがログインしていない時、近傍に位置する他のユーザへFAX受信の依頼を通知するため、システムにログインしていないユーザでも、近傍のユーザからFAXの受信を口頭により伝達してもらうことが可能となる。また受信確認制御部17は、宛先不明のFAX受信文書に関して、ログインユーザの内、他人のFAX受信文書を参照する権利を有するユーザに対して、配送宛先の確認を依頼する。このため、多数のユーザにFAX受信文書を参照されることはなく、機密性を向上させることが可能である。

【0056】さらに本実施例のFAXシステムは、ログインユーザリスト20によりメッセージを送出するユーザの選択順序を管理し、グループ通知制御部16及び受信確認制御部17が送出する各FAX受信通知メッセージを、複数のログインユーザへ均等に配分する。このため、連続的にFAX文書を受信しても、特定ユーザに対して負荷が集中することはなく、複数のユーザへ負荷を分散することが可能となる。

【0057】また本実施例において、ログインしていないユーザ宛の受信文書に関して、宛先ユーザと同一のグループに登録されている他のログインユーザへ、受信の通知を依頼するメッセージを送出する機能は、FAX通信に限らず、電子メール通信においても適用可能である。

【0058】

【発明の効果】本発明によれば、配送宛先のユーザがログインしている場合、FAXの受信を通知する情報を送信し、ログインしていない場合、配送宛先のユーザと同一のグループに登録されている他のログインユーザを検索し、FAX受信の通知を依頼する情報を送信する。一方配送宛先を検出できなかった場合、他のログインユーザを検索し、FAX受信文書の配送宛先の確認を依頼する情報を送信する。このため、宛先不明のFAX受信文書及びログインしていないユーザに対するFAX受信文書に関しても、ユーザへ受信を通知することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるFAXシステムの構成図である。

【図2】文書管理ファイルの情報説明図である。

【図3】文書中の配送宛先の記載例を示す図である。

【図4】ユーザ管理ファイルの情報説明図である。

【図5】ユーザ管理部の構成図である。

【図6】ユーザ通知制御部の動作フローチャートである。

【図7】グループ通知制御部の動作フローチャートである。

【図8】受信確認制御部の動作フローチャートである。

17

18

【図9】ログイン検出部の動作フローチャートである。

【図10】ユーザ受信メッセージの表示例を示す図である。

【図11】グループ受信メッセージの表示例を示す図である。

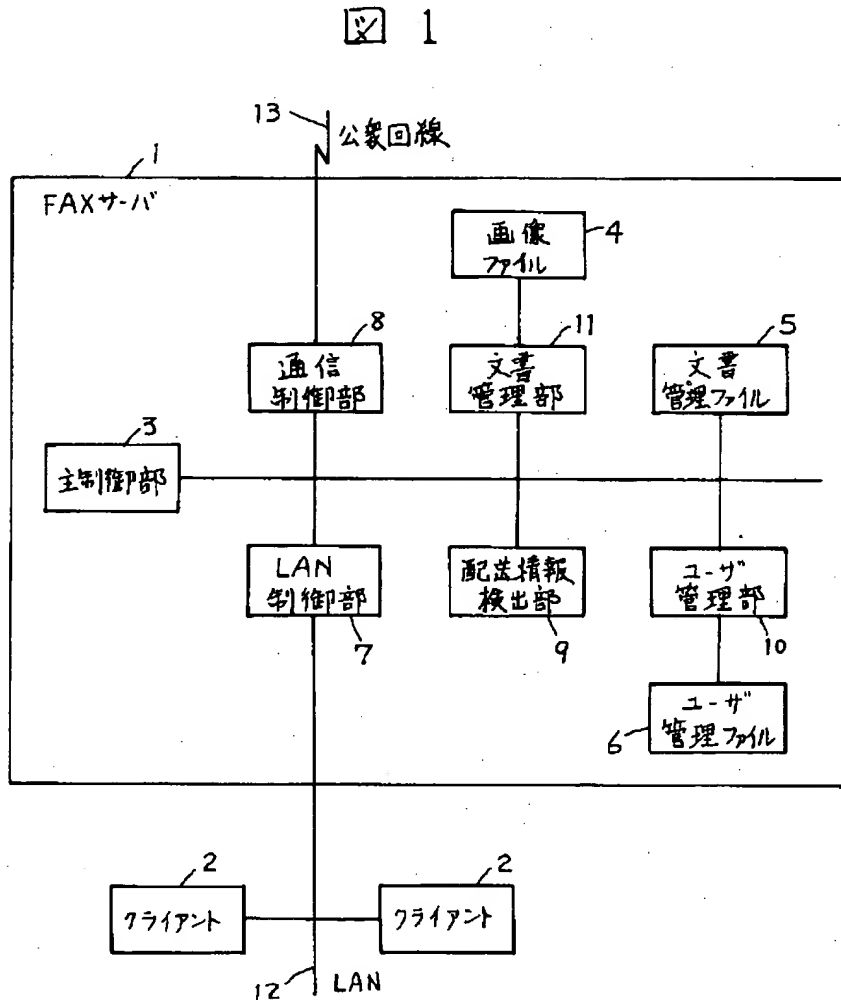
【図12】受信確認メッセージの表示例を示す図である。

【符号の説明】

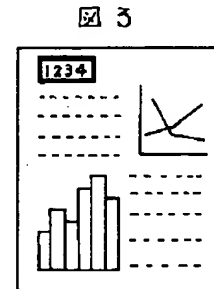
1…FAXサーバ、2…クライアント、3…主制御部、

4…画像ファイル、5…文書管理ファイル、6…ユーザ管理ファイル、7…LAN制御部、8…通信制御部、9…配送情報検出部、10…ユーザ管理部、11…文書管理部、12…LAN、13…公衆回線、14…ログイン検出部、15…ユーザ通知制御部、16…グループ通知制御部、17…受信確認制御部、18…時刻監視部、19…ユーザ管理テーブル、20…ログインユーザリスト、21…文書管理テーブル。

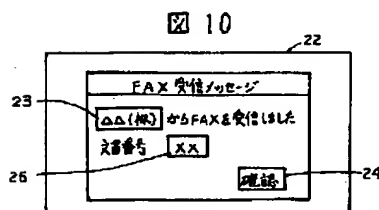
【図1】



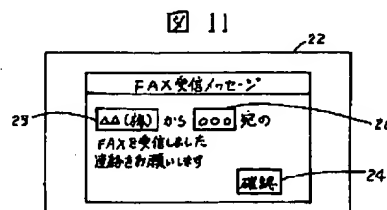
【図3】



【図10】

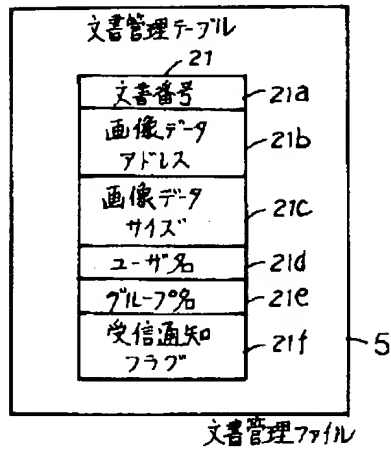


【図11】



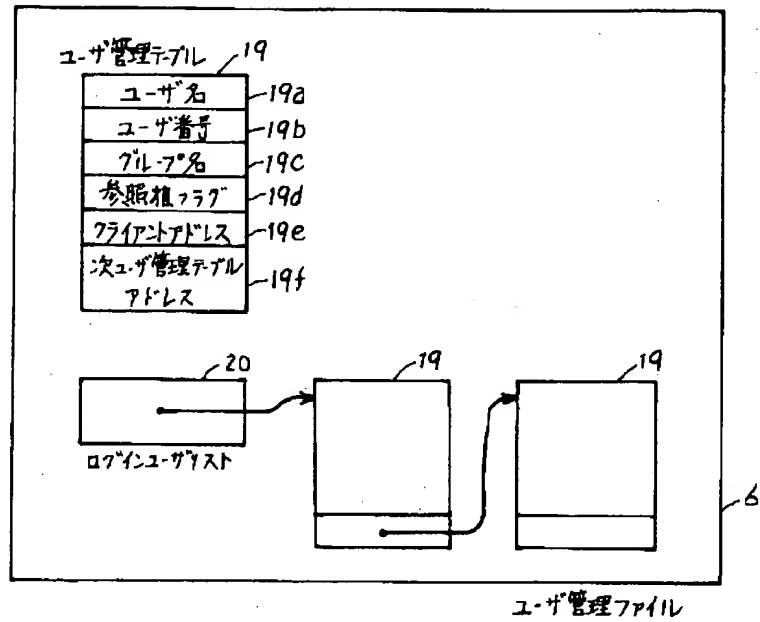
【図2】

図 2



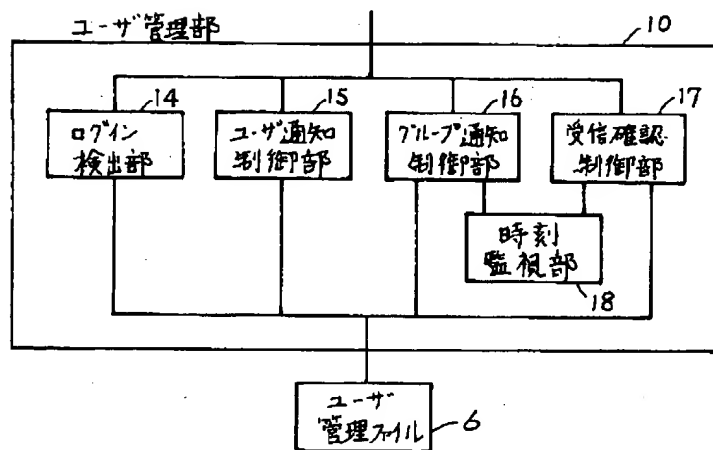
【図4】

図 4

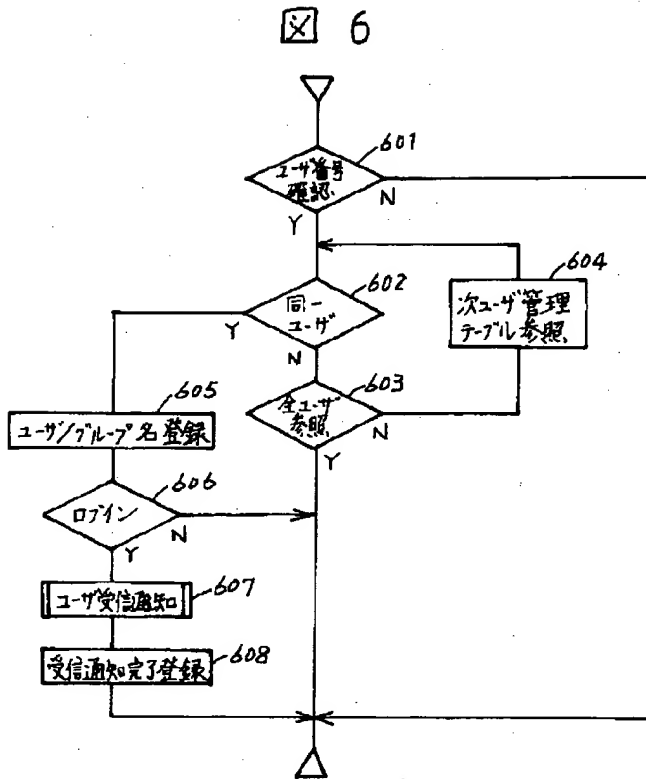


【図5】

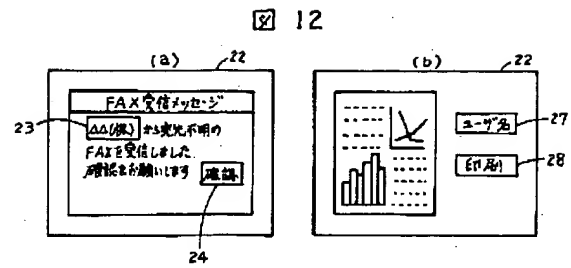
図 5



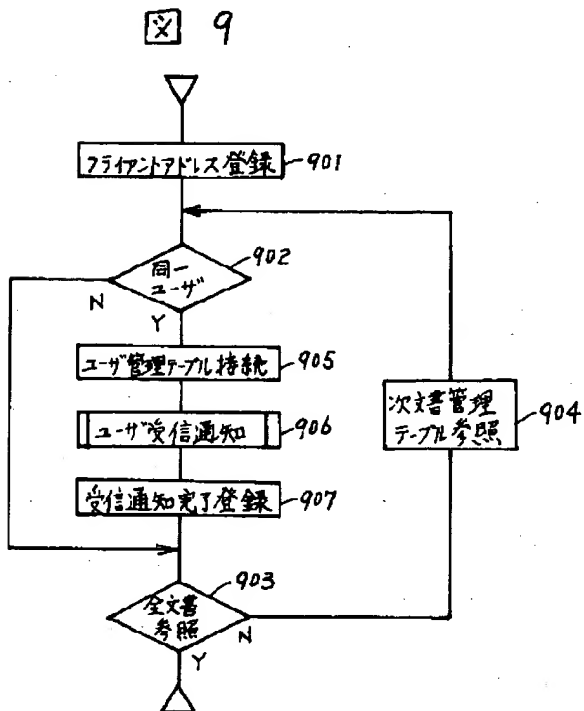
【図6】



【図12】

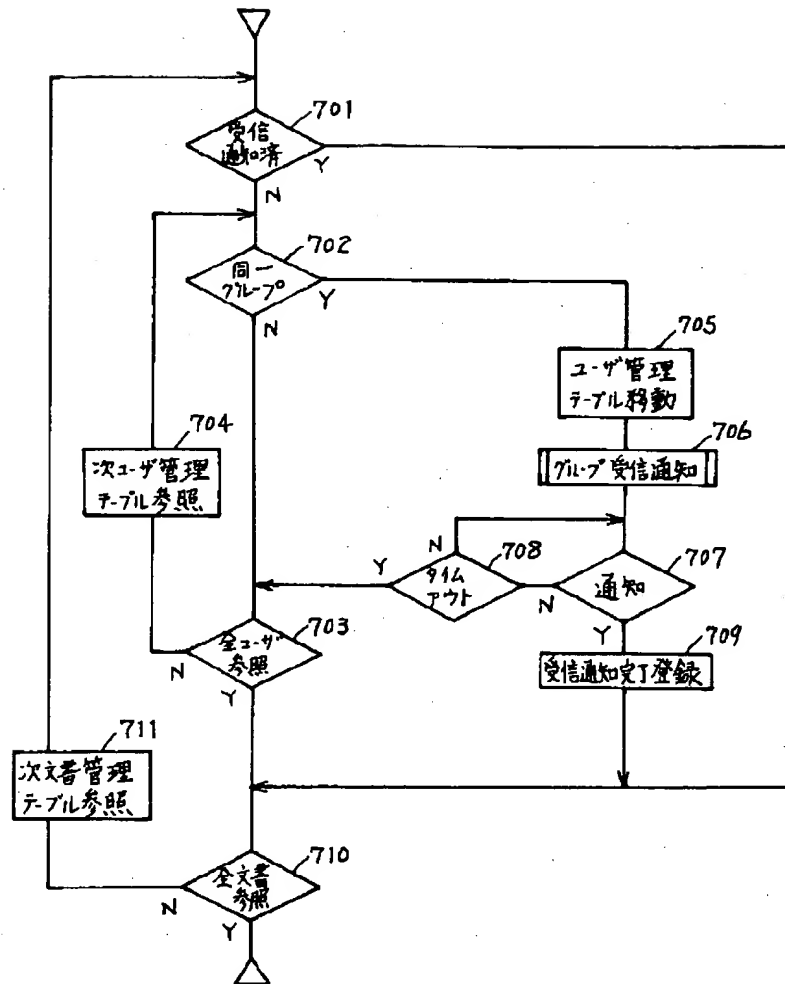


【図9】



【図7】

図 7



【図8】

